

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»

КАФЕДРА ВС

**Лабораторная работа №1**

«Оценка характеристик персонального компьютера»

Выполнил: студент гр. ИП-013

Копытина Т.А.

Проверил ассистент Кафедры ВС

Насонова А.О

Новосибирск 2022г.

## **Оглавление**

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ .....	3
ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	4
РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ.....	6
ЛИСТИНГ .....	7

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Написать bash-скрипт, который выводит на экран характеристики ПК в следующем формате.

Дата;

Имя учетной записи;

Доменное имя ПК;

Процессор:

- Модель –
- Архитектура –
- Тактовая частота –
- Количество ядер –
- Количество потоков на одно ядро –

Оперативная память:

- Всего –
- Доступно –

Жесткий диск:

- Всего –
- Доступно –
- Смонтировано в корневую директорию / –
- SWAP всего –
- SWAP доступно –

Сетевые интерфейсы:

- Количество сетевых интерфейсов –

№	Имя сетевого интерфейса	MAC адрес	IP адрес	Скорость соединения
1				
2				

## ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вначале прописываем команду **date** которая возвращает нам текущую дату и время. **Whoami** возвращает сведения об имени пользователя. **Hostname** – эта команда отображает текущее имя хоста и доменное имя нашей системы Linux.

**Echo** это инструмент для вывода текста или строки в которой записана информация.

**Grep** это утилита командной строки Linux, который даёт пользователям возможность вести поиск строки.

**Cut** — это команда в Linux, используется для вырезания текста в строках файла. Опция «-d» в утилите cut может быть использована как разделитель и опция «-f» используется для указания положения поля.

**Cat** – эта команда читает данные из файла или стандартного ввода и выводит их на экран.

**Arch** – простая команда для отображения архитектуры машины или имени оборудования.

**Nproc** – эта команда возвращает максимальное количество ядер процессора.

**grep -i** – « -i » этот флаг используется для того, чтобы утилита игнорировала регистр. **df** команда расшифровывается как «дисковая файловая система», она используется для получения полной сводной информации об использовании доступного и используемого дискового пространства файловой системы.

Использование флага “ **-h** ” в связке “ **df -h** ” выведет статистику дискового пространства файловой системы в удобном формате для чтения.

Опция **cut -b** указывает команде вырезать секции из каждой строки, заданной заданными позициями байтов.

**Ip** - Она позволяет посмотреть сетевые интерфейсы и IP адреса им присвоенные, посмотреть и настроить таблицу маршрутизации, включать или отключать сетевые интерфейсы.

**Ip -4** - короткая запись для -f inet.

Далее в цикле for:

1) **var** это переменная в нее записывается всё о сетевом интерфейсе, в первой итерации о первом, во второй о втором.

2) из **var** выводим на экран имя интерфейса (##\*/ - копирует текст из var от последнего / и до конца) и добавляем табуляцию.

3) меняем \n на \t

4) в printf из ip - 4 - о а с помощью grep ищется нужная информация об этом интерфейсе, с помощью cut вырезается и потом выводится на экран.

## РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

```
glass@glass-VirtualBox:~/labACS$ ./script
Вс 18 дек 2022 14:28:47 +07
glass
glass-VirtualBox

Процессор:
Модель - 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400H @ 2.70GHz
Архитектура - x86_64
Тактовая частота - 2687.996
Количество ядер - 4
Потоков на ядро: 1

Оперативная память:
Всего - 4017728 kB
Доступно - 888812 kB

Жесткий диск:
Всего - 24G
Доступно - 9,9G
Смонтировано в корневую директорию / - 13G
SWAP всего - 2744316 kB
SWAP доступно - 2744316 kB

Сетевые интерфейсы
Количество сетевых интерфейсов - 2

Имя сетевого интерфейса    MAC адрес    IP адрес    Скорость соединения
enp0s3                      08:00:27:e5:3b:05    10.0.2.15/24    1000
lo                          00:00:00:00:00:00    127.0.0.1/8     1000
```

Рисунок 1 Результат работы bash-скрипта

## ЛИСТИНГ

```
#!/bin/bash

date

whoami

hostname

echo -e "\nПроцессор:"

echo " Модель -" $(cat /proc/cpuinfo | grep "model name"| cut -d ':' -f
2| cut -d '$\n' -f 2)

echo " Архитектура -" $(arch)

echo " Тактовая частота - "$(cat /proc/cpuinfo | grep "cpu MHz"| cut -d
':' -f 2 | cut -d '$\n' -f 2)

echo " Количество ядер - "$(nproc)

echo " "$( lscpu | grep -i 'Потоков на ядро')

echo -e "\nОперативная память:"

echo " Всего - "$(cat /proc/meminfo | grep -i "memTotal" | cut -d ':' -f
2)

echo " Доступно - "$(cat /proc/meminfo | grep -i "memFree" | cut -d ':' -
f 2)

echo -e "\nЖесткий диск:"

echo " Всего - "$(df -h /dev/sda3 | grep "/dev/sda3"| cut -b 16-30)

echo " Доступно - "$(df -h /dev/sda3 | grep "/dev/sda3"| cut -b 35-42)

echo " Смонтировано в корневую директорию / - "$(df -h /dev/sda3 | grep
"/dev/sda3"| cut -b 30-35)

echo " SWAP всего - "$(cat /proc/meminfo | grep "SwapTotal"| cut -d ':' -
f 2)

echo " SWAP доступно -" $(cat /proc/meminfo | grep "SwapFree"| cut -d ':'
-f 2)

echo -e "\nСетевые интерфейсы"

echo " Количество сетевых интерфейсов - "$(ip a s | grep -w -c "inet")

echo -e "\nИмя сетевого интерфейса\t\tMAC адрес\t\tIP адрес\t\tСкорость
соединения"

for var in /sys/class/net/*; do

echo -ne "${var##*/}\t\t\t"

tr "\n" "\t\t" < "$var/address"

printf "%-24s" $(ip -4 -o a | grep " ${var##*/} " | tr -s ' ' | cut -d ' '
-f4 | tr -d '\n')

ip -4 -o a | grep " ${var##*/}: " | tr -s ' ' | cut -d ' ' -f13

done

#EOF#
```